FILTRI DEFERRIZZATORI AUTOMATICI
SERIE: FD/T

MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO

AVVERTENZE!

Le apparecchiature devono essere impiegate esclusivamente per l'uso previsto nella documentazione tecnica e nelle specifiche allegate.
Leggere attentamente ed in ogni sua parte il seguente manuale prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura.
Seguire scrupolosamente tutte le norme riportate nel manuale.

I filtri deferrizzatori automatici della serie FD/T sono costruiti per il trattamento di acque provenienti da acquedotti e/o pozzi.

QUALSIASI APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA, DIVERSA DA QUELLA INDICATA E` EFFETTUATA SOTTO LA SOLA ED ESCLUSIVA RESPONSABILITA` DELL'UTILIZZATORE.

Per ogni necessità di tipo tecnico-operativo ci si deve rivolgere al più vicino Servizio di Assistenza Tecnica della NOBEL S.r.l., oppure direttamente a:

NOBEL S.r.l. via Monfalcone 8 - 20132 Milano
tel. 02 2827968 fax 02 2610839

INDICE

1. Norme di sicurezza 3
1.1. Generiche 3
1.2. Movimentazione 3
1.3. Idraulica 3
1.4. Elettricità 3
1.5. Condizioni per l'immagazzinamento ed il trasporto 3
1.6. Permanganato di potassio 4
2. Principio di funzionamento 4
3. Caratteristiche tecniche 5
3.1. Requisiti acqua in ingresso 5
3.2. Caratteristiche generali 5
3.3. Caratteristiche per modello 5
3.4. Dimensioni 5
3.5. Pesi 5
4. Installazione 6
4.1. Requisiti ambiente 6
4.2. Disimballaggio 6
4.3. Movimentazione e sollevamento 6
4.4. Posizionamento, montaggio e riempimento 7
4.5. Collegamenti idraulici 7
4.6. Collegamenti elettrici 8
5. Fine ciclo e rigenerazione 8
5.1. Fine ciclo 8
5.2. Rigenerazione 8
6. Avviamento 9
7. Esercizio e manutenzione 10
7.1. Smaltimento 10
8. Componenti principali 11
9. Risoluzione di alcuni problemi 12

In allegato

SCHEMA 1: dimensioni
SCHEMA 2: componenti modello FD04/T
SCHEMA 3: componenti modello FD06/T
SCHEMA 4: componenti modelli FD08/T, FD10/T, FD13/T
SCHEMA 5: installazione modello FD04/T e valvola automatica S240
SCHEMA 6: installazione modello FD06/T e valvola automatica S360
SCHEMA 7: installazione modelli FD08/T, FD10/T, FD13/T e valvola automatica S360
Istruzioni specifiche programmatore.
Termini di garanzia

1. Norme di sicurezza

1.1. Generiche

L'apparecchiatura è stata progettata e costruita in conformità al D.P.R. n° 459 del 24 Luglio 1996 (regolamento per l'attuazione delle Direttive 2006/42/CE, 91/368/CE, 93/44/CE e 93/68/CE concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine).

E' stata progettata e costruita in accordo con le Norme Europee UNI EN 292-1, UNI EN 292-2, UNI EN 292-2/A1, CEI EN 60 204-1.

Solo personale autorizzato e specializzato potrà effettuare l'installazione, l'avviamento e la manutenzione ordinaria e straordinaria.

1.2. Movimentazione

Particolare attenzione va posta nella movimentazione e nel posizionamento di componenti pesanti onde evitare gravi danni a persone e/o cose. Le componenti pesanti vanno altresì sollevate e spostate agganciandole o alzandole sempre dai punti indicati sugli schemi allegati alla documentazione (vedi fig. 1), usando cinghie, catene e/o ganci, adatti ai pesi da spostare (vedi tabella pesi § 3.5 pag. 5).

1.3. Idraulica

Qualsiasi intervento sull'impianto idraulico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato, dotato, ove necessario, di DPI (dispositivi di protezione individuale certificati CE: guanti, maschere, occhiali etc.). In caso di smontaggio di tubazioni e/o componenti, accertarsi preventivamente che essi non siano in pressione, poi svuotarli prima di procedere.

1.4. Elettricità

Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto elettrico togliere la tensione aprendo l'interruttore generale. Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato. In caso di spargimento accidentale di liquidi togliere sempre la tensione prima di intervenire. Prima di ridare tensione asciugare tutti i componenti dell'impianto. Utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche (vedi § 3.2 pag. 5). Non effettuare mai collegamenti volanti.

1.5. Condizioni per l'immagazzinamento ed il trasporto

	temperatura ºC	umidità rel.	note
• stoccaggio al chiuso	5÷45	5÷95% senza condensa	
• stoccaggio all'aperto	5÷45	5÷95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia
• trasporto	5÷45	5÷95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia

1.6. Permanganato di potassio

Nella manipolazione del permanganato di potassio utilizzato quale rigenerante ci attenga alle prescrizioni del fornitore del prodotto stesso (il prodotto allo stato ***solido*** è classificato NOCIVO, COMBURENTE, in soluzione alle concentrazioni d'uso è solamente NOCIVO).
Il permanganato di potassio viene rimosso completamente dalle masse filtranti nella fase di lavaggio. È tuttavia possibile che, a causa di una disfunzione idraulica intervenuta in fase di rigenerazione, al termine della stessa siano ancora presenti residui del prodotto all'interno delle masse filtranti.
Ció comporta che la prima acqua erogata in esercizio trascinerá con sé tali residui e quindi non sará adatta per l'uso, soprattutto se lo stesso è di tipo alimentare.
La presenza del permanganato di potassio, anche a bassissime concentrazioni (fino a poche ppm), è evidenziata da una colorazione rosata (la cui intensitá dipende dalla concentrazione) dell'acqua.
Risulta quindi indispensabile che, dopo l'effettuazione di ciascuna rigenerazione, la colorazione dell'acqua erogata venga attentamente controllata prima di procedere la suo utilizzo.
In caso la colorazione rilevi la presenza di residui di permanganato è necessario procedere alla ricerca delle cause di tale presenza e procedere all'effettuazione di un ulteriore lavaggio prima di poter utilizzare l'acqua erogata (vedi § 9 "Risoluzione di alcuni problemi").

2. Principio di funzionamento

La deferrizzazione è il processo attraverso il quale si eliminano dall'acqua il ferro ed il manganese. La deferrizzazione viene normalmente realizzata mediante il passaggio dell'acqua attraverso un letto costituito da speciali masse catalitiche (manganese greensand, MG), in grado di ossidare e filtrare il ferro ed il manganese disciolti. Un ulteriore strato di materiale inerte, posto nella parte superiore del letto filtrante, è presente quale coadiuvante della filtrazione.

Il letto filtrante viene periodicamente ed automaticamente rigenerato da una soluzione di permanganato di potassio.

I deferrizzatori della serie ***FD/T*** sono impiegati per il trattamento di acque ad uso sia civile (le masse filtranti e tutti i materiali impiegati sono specifici per uso alimentare) che industriale; sono apparecchi con portate che vanno da 4 a 13 m³/h. Il loro funzionamento è gestito tramite un automatismo integrale. L'apparecchio permette la programmazione sia della frequenza, che dell'ora in cui si desidera avvenga la rigenerazione.

Durante la rigenerazione, (ad eccezione della fase di lavaggio finale) l'erogazione di acqua (non filtrata) è assicurata da un by-pass interno all'automatismo.

3. Caratteristiche tecniche

3.1. Requisiti acqua in ingresso

• sostanze organiche		assenti
• contenuto Fe o Mn acqua in ingresso	ppm	≤ 3.0
• pH acqua in ingresso		> 7.0
• temperatura acqua in ingresso (min÷max)	ºC (ºF)	5÷40 (41÷104)
• pressione acqua in ingresso (min÷max)	bar (kPa)	2÷6 (200÷600)

3.2. Caratteristiche generali

• alimentazione elettrica	V ph/Hz W	230 1/50 10
• tempo di rigenerazione	min.	60÷80
• ∆p min/max	bar (kPa)	0.2÷1.0 (20÷100)

3.3. Caratteristiche per modello

MODELLO		attacchi		portata m³/h		capacità serbatoio	consumi rigenerazione	
		E/U Ø	scarico Ø	esercizio	controlavaggio	rigenerante l	$KMnO_4$ 100% kg	acqua l
FD	**04/T**	1¼"	1"M	4.0	6.0	200	0.51	1800
FD	**06/T**	2"	1¼"M	6.0	9.0	200	0.68	2400
FD	**08/T**	2"	1¼"M	8.0	12.0	200	0.85	3000
FD	**10/T**	2"	1¼"M	10.0	15.0	300	1.20	4200
FD	**13/T**	2"	1¼"M	13.0	19.5	300	1.53	5300

3.4. Dimensioni

Vedi SCHEMA 1 *dimensioni*

3.5. Pesi

MODELLO	PESI (approx.)						in esercizio	
	bombola	serb. rigenerante	MG	antracite	graniglia	totale spediz.	bombola	serb. rigener.
	kg	kg	l (kg)	l (kg)	kg	kg	kg	kg
FD04/T	155	7	170(221)	50(50)	25	480	700	210
FD06/T	185	7	226(294)	60(60)	35	615	1000	210
FD08/T	300	7	285(370)	100(100)	50	870	1400	210
FD10/T	340	12	400(520)	120(120)	60	1100	1700	320
FD13/T	390	12	510(663)	170(170)	75	1360	2100	320

4. Installazione

4.1. Requisiti ambiente

• temperatura ambiente	5÷45 ºC
• umidità relativa	5÷95 % senza condensa
• raggi solari	necessita protezione
• intemperie	necessita protezione

4.2. Disimballaggio

Le bombole vengono spedite avvolte in un involucro di polietilene in bolle; rimuoverlo con cura prima della messa in servizio. Gli automatismi di rigenerazione sono contenuti in una gabbia di legno; estrarre i componenti dall'imballo con cautela. Il serbatoio rigenerante è spedito a parte già montato e protetto da un foglio di plastica trasparente.

Conservare i cartellini e quant'altro si trovi all'interno degli imballi.

Le masse sono spedite separatamente :

- in sacchi da 28.3 litri (38.2 kg) o frazioni cadauno, il MG
- in sacchi da 25 kg (35 litri) o frazioni cadauno l'antracite
- in sacchi da 50 kg o frazioni cadauno la quarzite

4.3. Movimentazione e sollevamento

La colonna di acciaio può essere movimentata fintanto che è vuota; per muoverla, sollevarla agganciandola dai golfari posti nella parte superiore della bombola (figura1) usando ganci e funi adeguati al peso. E` anche possibile agganciare e sollevare la bombola dalle gambe di sostegno.

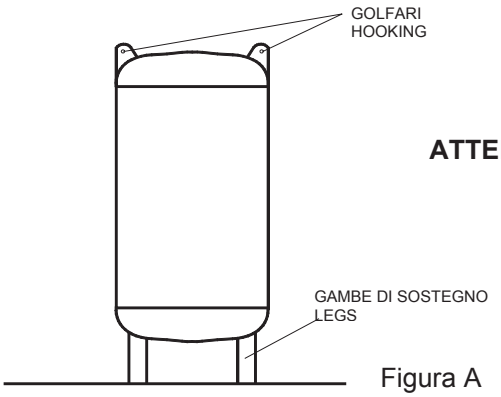


Figura A

ATTENZIONE: NON SOLLEVARE E/O MUOVERE AGGANCIANDO O AFFERRANDO LE COMPONENTI MONTATE SULLE BOMBOLE.

4.4. Posizionamento, montaggio e riempimento

Attenersi allo schema dimensionale per il posizionamento in relazione alle pareti del locale ed agli spazi liberi necessari per la gestione e la manutenzione dell'apparecchio.

- Posizionare la colonna delle masse filtranti ed il serbatoio rigenerante su una superficie perfettamente piana. La loro posizione reciproca è indicata nello schema d'installazione. La disposizione riportata è indicativa; la colonna può essere disposta in posizioni diverse purché vengano rispettati gli ingressi e le uscite posti sul gruppo valvole.
- Introdurre dal boccaporto inferiore la quarzite compresa nella fornitura fino a coprire la raggiera e/o gli ugelli diffusori, spianarla con un attrezzo di legno per evitare di danneggiare il rivestimento interno della bombola quindi richiudere il boccaporto.
- Dal boccaporto superiore (o fondo bombato superiore, vedi schema componenti) introdurre le masse filtranti, spedite separatamente. Verificare, prima dell'inserimento, che il quantitativo a disposizione corrisponda a quanto indicato nella tabella pesi (vedi § 8).

  Le masse filtranti vanno inserite nel seguente ordine:
  - ◊ quarzite 04÷07 mm
  - ◊ MG
  - ◊ antracite

- Terminato il caricamento richiudere il boccaporto superiore (o fondo bombato superiore).
- Fissare alla colonna il gruppo con la valvola di rigenerazione (vedi schema installazione).

4.5. Collegamenti idraulici (vedi schemi installazione e componenti)

è assolutamente indispensabile impedire che la pressione dell'acqua nell'apparecchio scenda a valori negativi, cosa che comporterebbe il danneggiamento della bombola e l'aspirazione di rigenerante in fase di inutilizzo (ed il suo conseguente rilascio in esercizio).
Pertanto si consiglia di installare sulla linea dell'acqua immediatamente prima dell'ingresso nell'apparecchio una valvola di ritegno (accorgimento sufficiente nel caso l'apparecchio sia collegato direttamente ad un pozzo e l'utilizzo dell'acqua sia a livello superiore rispetto all'apparecchio).
Qualora l'utilizzo dell'acqua sia a livello inferiore rispetto all'apparecchio, sará invece necessaria una valvola rompivuoto.

- Collegare gli attacchi di entrata ed uscita posti sul retro della valvola automatica alla tubazione dell'acqua da trattare; è opportuno predisporre un collegamento di by-pass onde poter intervenire sull'apparecchio senza dover interrompere l'erogazione dell'acqua.
  I raccordi della valvola automatica tipo S240 vengono inseriti a pressione nei relativi attacchi e bloccati tramite le apposite spine. Le valvole automatiche tipo S360 sono provviste di attacchi a flangia con 4 bulloni di fissaggio.
- collegare il raccordo di scarico situato sul fianco della valvola automatica ad uno scarico. La saracinesca posta sullo scarico ha lo scopo di regolare il flusso di controlavaggio alla giusta portata.
  Per la tubazione di scarico a valle della saracinesca potrà essere utilizzato un comune tubo in gomma o plastica, purché di dimensione pari o maggiore a quella indicata nella tabella "CARATTERISTICHE PER MODELLO".
  E' preferibile che lo scarico sia ispezionabile in modo da poter controllare sia la quantità che la qualità dell'acqua scaricata e l'eventuale presenza di masse filtranti.

- collegare il raccordo di aspirazione rigenerante posto sul fianco della valvola automatica, al raccordo sul serbatoio rigenerante, utilizzando il tubo di plastica compreso nella fornitura. In caso di un'eventuale sostituzione si tenga conto che il tubo deve essere resistente alla pressione ed alla depressione (0.5 bar negativi), nonché alla corrosione.

ATTENZIONE: per evitare pericolose sollecitazioni sui raccordi di materiale plastico occorre supportare e staffare adeguatamente tutte le tubazioni.

4.6. Collegamenti elettrici

- collegare l'alimentatore del programmatore ad una presa di corrente; utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche (vedi § 3.2 pag. 5).

5. Fine ciclo e rigenerazione

5.1. Fine ciclo

I filtri deferrizzatori sono dotati di un programmatore elettronico a microprocessore, che permette di effettuare la rigenerazione automaticamente, a tempo, all'ora e nel giorno selezionati (24 h, 14 gg, max 1 rigenerazione al giorno).

La regolazione dell'apparecchio dipende esclusivamente dal tenore di ferro nell'acqua da trattare. Quindi una corretta taratura potrà essere effettuata solamente controllando gli effettivi parametri di esercizio.

Per poter definire la lunghezza del ciclo operativo, occorre stabilire dopo quanti m^3 di acqua passata si raggiunge sul letto una perdita di carico di 0.8÷1 bar (80÷100 kPa). Essendo ciò funzione della quantità di ferro presente nell'acqua, consigliamo di regolare la temporizzazione delle rigenerazioni sul programmatore controllando l'effettiva perdita di carico tra entrata ed uscita al filtro stesso.

La rigenerazione delle masse filtranti può anche essere manualmente in ogni momento (vedi istruzioni specifiche del programmatore).

5.2. Rigenerazione

Le fasi di rigenerazione si susseguono nel seguente ordine :

1. **controlavaggio:** fase in cui l'acqua passa dal basso verso l'alto, sollevando le masse che quindi hanno modo di rimescolarsi e rilasciare le parti solide accumulatesi in superficie durante la fase di servizio. E` l'unica fase in cui l'acqua attraversa la bombola dal basso verso l'alto.
2. **aspirazione rigenerante:** fase in cui dal serbatoio rigenerante viene aspirato, tramite un iniettore, una soluzione di acqua e permanganato di potassio ($KMnO_4$ 1%) che viene fatta passare attraverso le masse, dall'alto in basso.
3. **lavaggio:** fase in cui si risciacqua il rigenerante residuo dalle masse filtranti e alla fine della quale la colonna è pronta per un nuovo ciclo di servizio.

N.B.: Durante la rigenerazione, (ad eccezione della fase di lavaggio finale) l'erogazione di acqua (non filtrata) è assicurata da un by-pass interno all'automatismo.

Per la durata delle fasi si veda il manuale del programmatore.

6. Avviamento

L'avviamento dell'impianto consiste nell'effettuare un primo ciclo di rigenerazione delle masse filtranti durante il quale si riempie la colonna ed il serbatoio rigenerante con l'acqua, si verificano le varie funzionalità dell'apparecchio e lo si predispone al funzionamento.

Per l'avviamento degli apparecchi procedere nel modo seguente:

- DISINSERIRE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO.
- Aprire la saracinesca di by-pass e chiudere quelle di entrata e di uscita.
- Ruotare in senso orario l'albero a camme posto sul retro del programmatore finché sia premuto il primo pistoncino (CONTROLAVAGGIO).
- strozzare parzialmente la saracinesca posta sullo scarico di controlavaggio
- Aprire lentamente e solo parzialmente la saracinesca di entrata. L'acqua entrerà nel serbatoio delle masse filtranti dal basso e, riempiendolo, espellerà l'aria in esso contenuta.
- Quando dallo scarico uscirà soltanto acqua, aprire totalmente la saracinesca di entrata ed aprire lentamente e gradualmente la saracinesca di scarico del controlavaggio. La portata deve essere la massima compatibile con la non fuoriuscita delle masse filtranti dallo scarico. A questo punto la saracinesca di controlavaggio va fissata definitivamente.
- continuare il lavaggio finché l'acqua in uscita dallo scarico non sia perfettamente pulita.
- Preparare nel serbatoio rigenerante una soluzione di permanganato di potassio al 1%, sciogliendo 1 kg (o multipli) di permanganato di potassio puro in 100 lt (o multipli) di acqua (per capacità serbatoio vedi § 3.3 pag. 5).
- Ruotare di nuovo, in senso orario, l'albero a camme fino a che sia premuto anche il secondo pistoncino (ASPIRAZIONE RIGENERANTE). Assicurarsi che in questa posizione vi sia un lento deflusso di acqua dallo scarico e che, contemporaneamente, il livello del rigenerante nel serbatoio diminuisca. Poiché la portata di aspirazione dipende dalla pressione dell'acqua e dalle condizioni operative, il tempo di aspirazione dovrà essere verificato sul campo in modo che ad esso corrisponda l'aspirazione della quantità di soluzione necessaria per l'apparecchio.
  Si tenga conto che i quantitativi indicati nella tabella al § 3.3 pag. 5 si riferiscono al prodotto al 100%; quindi la soluzione di permanganato all'1% dovrà essere aspirata in quantità 100 volte superiore a quella indicata in tabella.
  Il tempo effettivamente impiegato per il completamento dell'aspirazione dovrà essere poi immesso nel programmatore per i successivi cicli automatici.
- Ruotare di nuovo in senso orario l'albero a camme fino a che sia rilasciato il primo pistoncino ma non il secondo (LAVAGGIO). Lasciare defluire l'acqua dallo scarico finché non sia perfettamente pulita ed ancora per 15 minuti.
- Ruotare in senso orario l'albero a camme fino a che sia rilasciato anche il secondo pistoncino (ESERCIZIO).
- Reinserire il collegamento elettrico.
- Chiudere la saracinesca di by-pass ed aprire quella di uscita.

Da questo momento, l'apparecchio è in funzione ed eroga acqua filtrata.

7. Esercizio e manutenzione

I filtri deferrizzatori sono costruiti per il trattamento di acque provenienti da acquedotti e/o pozzi.

QUALSIASI APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA DIVERSA DA QUELLA INDICATA E` EFFETTUATA SOTTO LA SOLA E PIENA RESPONSABILITA` DELL'UTILIZZATORE.

Per la corretta gestione dell'impianto occorre aver cura di:

- eliminare dall'acqua di alimentazione eventuali solidi in sospensione di dimensione grossolana mediante un'adeguata pre-filtrazione.
- controllare che i valori della pressione dell'acqua corrispondano a quelli stabiliti.
- ripristinare periodicamente il livello della soluzione rigenerante di permanganato di potassio nell'apposito serbatoio.

Non sono necessarie ulteriori particolari manutenzioni.
Non è previsto materiale di consumo al di fuori del permanganato di potassio necessario a ripristinare il livello rigenerante.

La durata media delle masse filtranti è di 5÷8 anni in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e della frequenza delle rigenerazioni.

7.1. Smaltimento

In caso di smaltimento dell'impianto o di sue componenti riferirsi alle normative riguardanti i materiali interessati. In proposito si tenga in considerazione che le masse catalitiche esauste sono classificabili come rifiuto speciale. Per il loro smaltimento occorre identificarne tramite indagine analitica la categoria di appartenenza nello stato di prodotto esausto.
Per lo scarico degli eluati di rigenerazione, contenenti l'eccesso di permanganato e le sostanze rimosse dal letto filtrante, ci si attenga a quanto prescritto dalle normative sugli scarichi relativamente a questi prodotti.

8. Componenti principali

Quantità	DESCRIZIONE
1	bombola in acciaio verniciato (vedi tabella DIMENSIONI)
1	sistema distribuzione interno (vedi tabella seguente)
1	valvola automatica per rigenerazione (vedi tabella seguente)
1	serbatoio rigenerante in polietilene con coperchio (vedi tabella DIMENSIONI)
#	graniglia (vedi tabella seguente)
#	masse catalitiche MG (vedi tabella seguente)
#	antracite (vedi tabella seguente)
1	programmatore elettronico tipo T 2 piloti
#	raccorderia zincata vari diametri

MODELLO		valvola automatica tipo	distributore numero/tipo	tubo rigenerante	masse filtranti		
					graniglia 0.4÷0.7 mm kg	antracite litri	MG litri
FD	**04/T**	S240	6 x B175	PE Øe 9.5	25	50	170
FD	**06/T**	S360	6 x B175	PVC Øi 16	35	60	226
FD	**08/T**	S360	piastra 30	PVC Øi 16	50	100	285
FD	**10/T**	S360	piastra 36	PVC Øi 16	60	120	400
FD	**13/T**	S360	piastra 42	PVC Øi 16	75	170	510

9. Risoluzione di alcuni problemi

PROBLEMA	CAUSA	RISOLUZIONE
• Il programmatore elettronico non si accende	• l'alimentazione elettrica é interrotta • l'alimentatore del programmatore é guasto • il programmatore é guasto	• ripristinare l'alimentazione elettrica • sostituire l'alimentatore • sostituire il programmatore
• La tastiera del programmatore elettronico é bloccata	• é in corso la rigenerazione • il programmatore (elettronico) ha subito interferenze elettromagnetiche dall'esterno • il programmatore é guasto	• attendere il termine della rigenerazione • effettuare il cortocircuito sulla batteria del programmatore; reimpostare poi tutti i dati • sostituire il programmatore
• Non avvengono le rigenerazioni	• l'alimentazione elettrica é interrotta • il programmatore non é impostato correttamente • il programmatore é guasto	• ripristinare l'alimentazione elettrica • reimpostare il programmatore • sostituire il programmatore
• Elettricamente si avvia la rigenerazione ma idraulicamente non succede nulla	• il motoriduttore del programmatore é guasto	• sostituire il motoriduttore
• La rigenerazione non ha termine	• il programmatore (elettronico) ha subito interferenze elettromagnetiche dall'esterno • il microswitch del programmatore é guasto	• effettuare il cortocircuito sulla batteria del programmatore; reimpostare poi tutti i dati • sostituire il microswitch
• Il serbatoio rigenerante si riempie e/o trabocca	• valvola di ritegno sul pescante del serbatoio non chiude correttamente	• pulire o sostituire la valvola di ritegno
• In rigenerazione non aspira rigenerante	• scarico del filtro parzialmente otturato, o comunque di passaggio troppo ridotto • pressione dell'acqua insufficiente • rientro di aria lungo la linea di aspirazione • eiettore sporco • filtro eiettore sporco	• ripristinare l'efficienza dello scarico • aumentare la pressione dell'acqua • controllare i giunti e l'integrità del tubo aspirazione • pulire l'eiettore • pulire il filtro eiettore

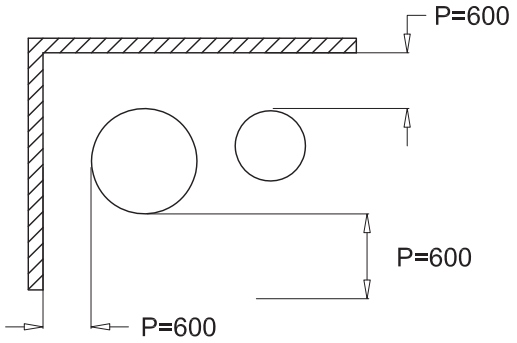
SEGUE

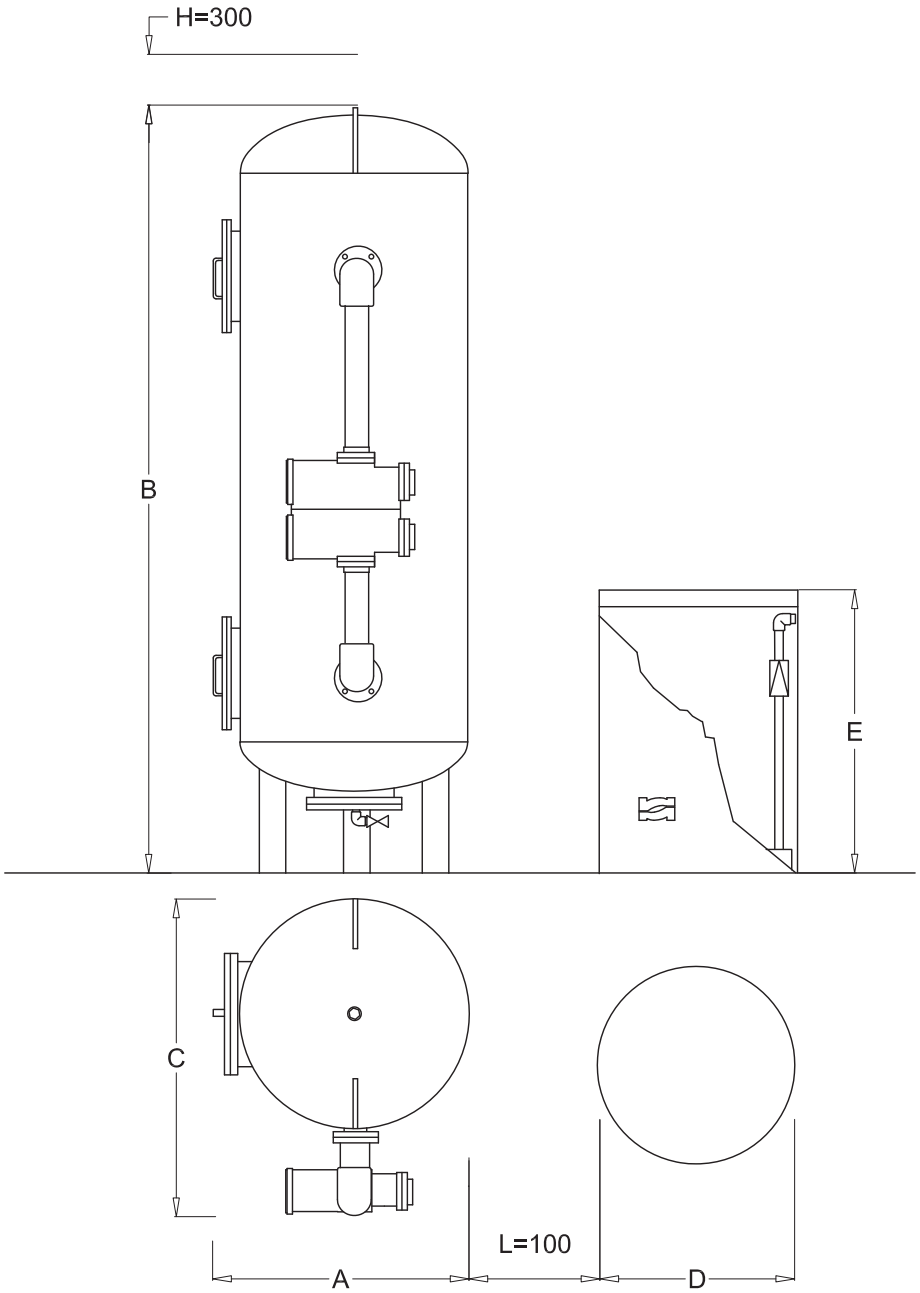
SEGUE

PROBLEMA	CAUSA	RISOLUZIONE
• Trafila acqua allo scarico	• pistoni interni alla valvola bloccati • O-ring dei pistoni interni alla valvola usurati • pistoni usurati • pistoncini pilota usurati o rotti	• pulire o sostituire i pistoni • sostituire gli O-ring • sostituire i pistoni • sostituire i pistoncini
• L'apparecchio non eroga acqua	• pistoni bloccati in fase di rigenerazione	• pulire o sostituire i pistoni
• Eroga acqua colorata dopo la rigenerazione	• é mancata l'acqua durante la rigenerazione • il tempo di lavaggio é troppo breve	• lasciare scorrere l'acqua finché non sia pulita • inserire un tempo di lavaggio adeguato
• Fuggono le masse filtranti dallo scarico o verso l'utilizzo	• é rotto un diffusore di fondo	• sostituire il diffusore

DEFERRIZZATORI SERIE
IRON-REMOVAL FILTERS

FD04/T
FD06/T
FD08/T
FD10/T
FD13/T



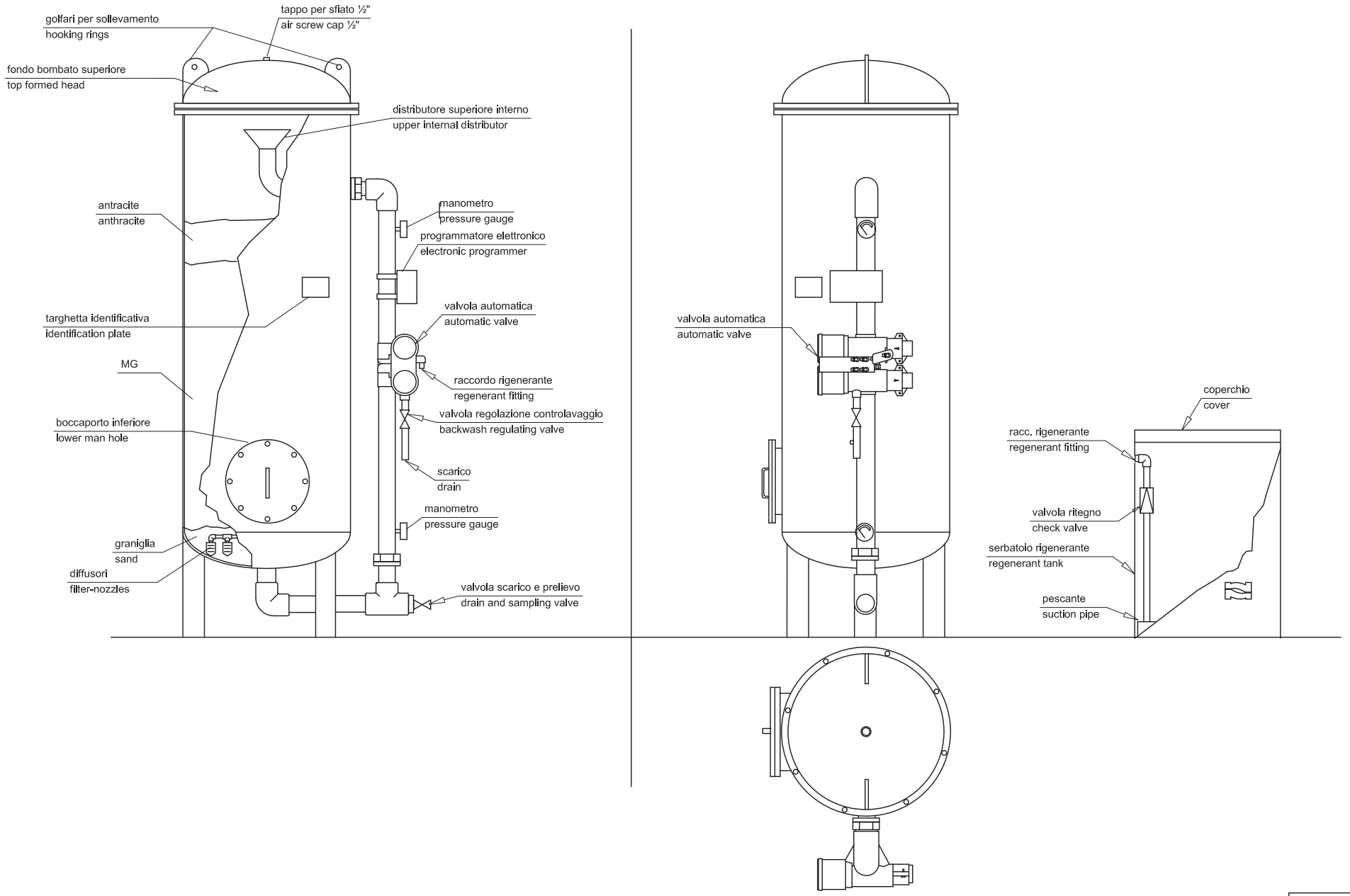


L-P-H SPAZIO MINIMO PER GESTIONE E MANUTENZIONE
MINIMUM REQUIRED ROOM FOR MAINTENANCE

DIMENSIONI / DIMENSIONS (mm)					
MOD.	A	B	C	D	E
FD04/T	750	2100	750	600	1100
FD06/T	850	2100	950	600	1100
FD08/T	950	2100	950	600	1100
FD10/T	1000	2150	1100	700	1100
FD13/T	1100	2150	1200	700	1100

rev. 1

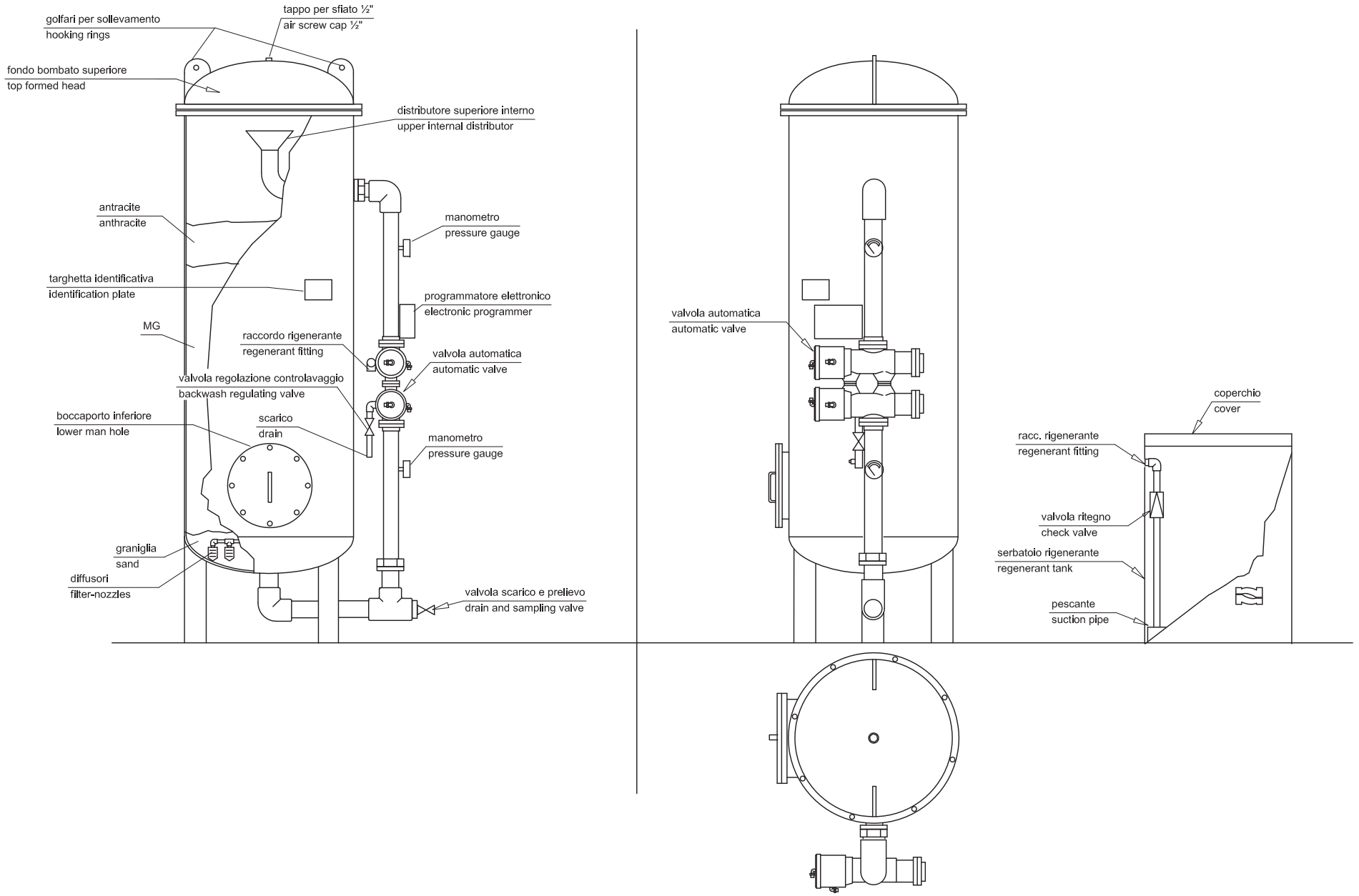
FILTRO DEFERRIZZATORE
IRON-REMOVAL FILTER FD04/T



rev. 1

NOBEL srl	MILANO	COMPONENTI/COMPONENTS	data / date 02/1998	foglio / sheet 2	di / of 7

FILTRO DEFERRIZZATORE
IRON-REMOVAL FILTER FD06/T

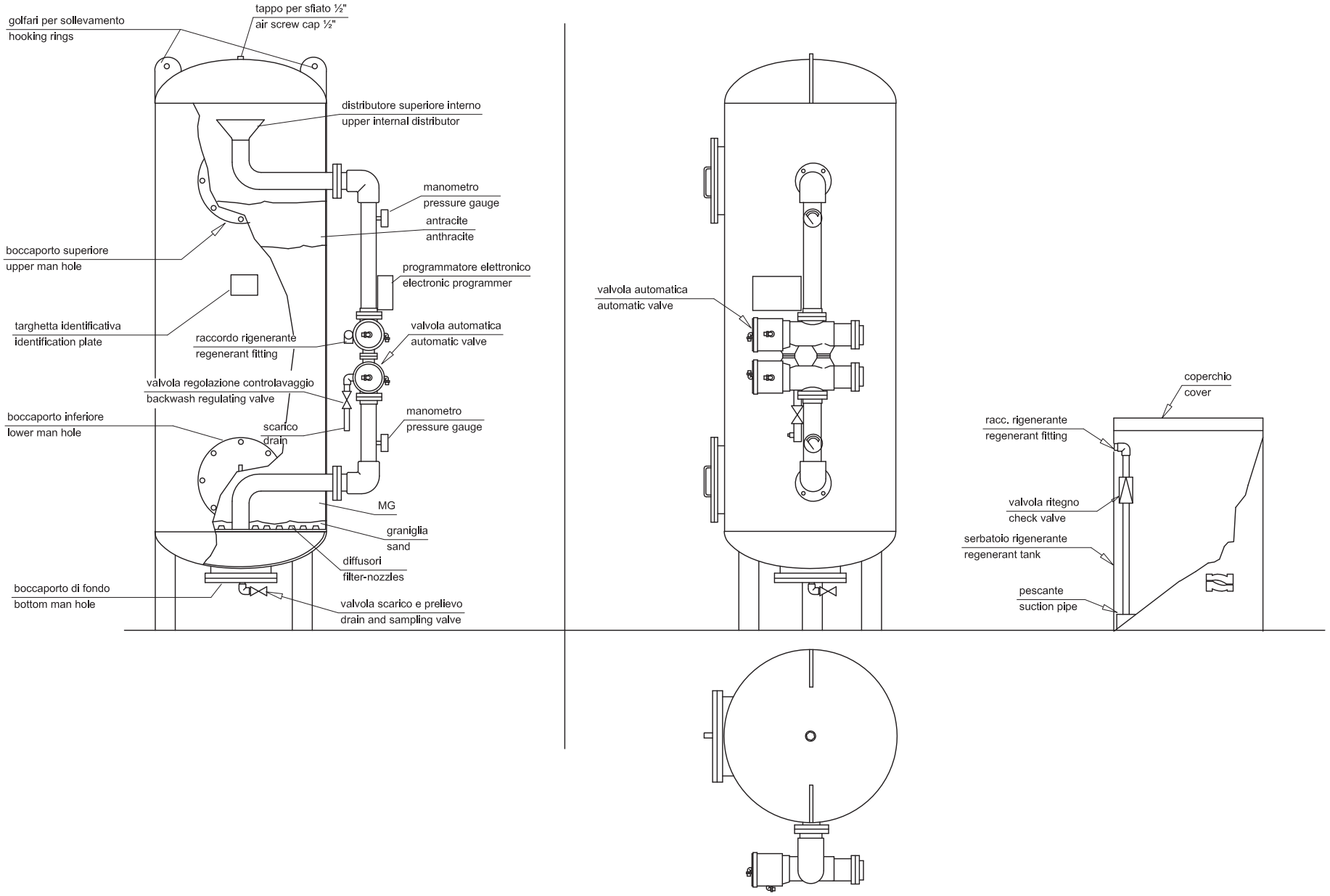


rev. 1

NOBEL srl	MILANO	COMPONENTI/COMPONENTS	data / date 02/1998	foglio / sheet 3 di / of 7

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON-REMOVAL FILTERS SERIES

FD08/T FD10/T FD13/T

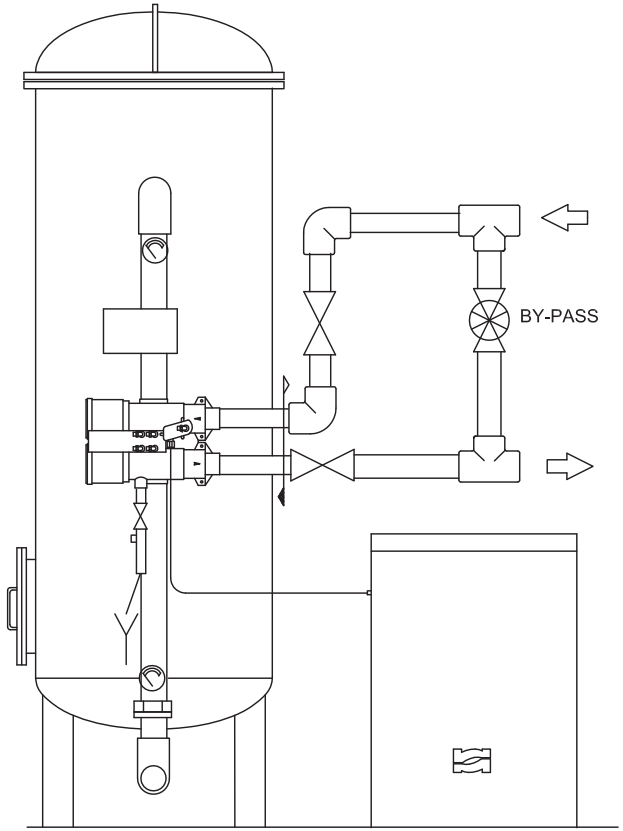


rev. 1

NOBEL srl	MILANO	COMPONENTI/COMPONENTS	data / date 02/1998	foglio / sheet 4	di / of 7

FILTRO DEFERRIZZATORE
IRON-REMOVAL FILTER

FD04/T

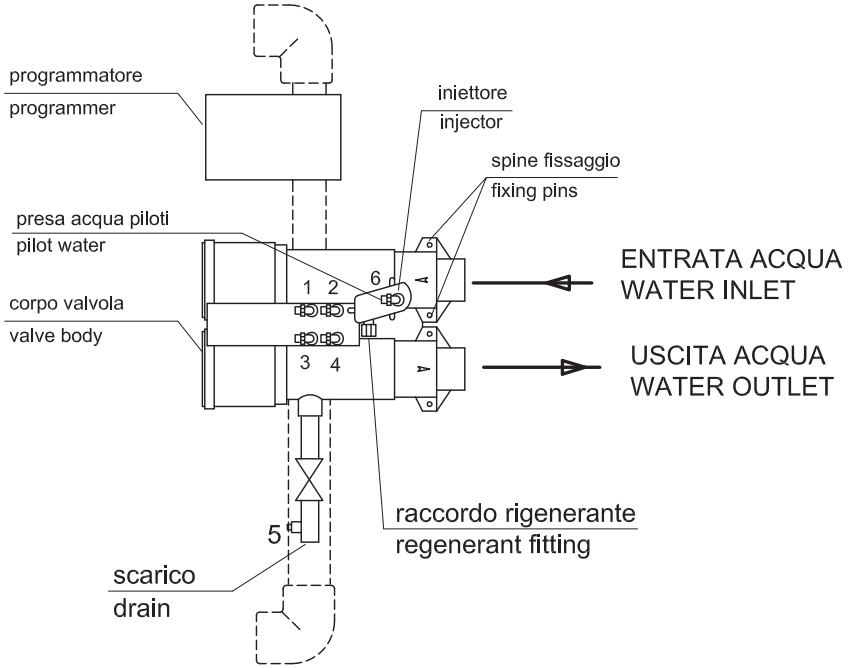


scarico
drain

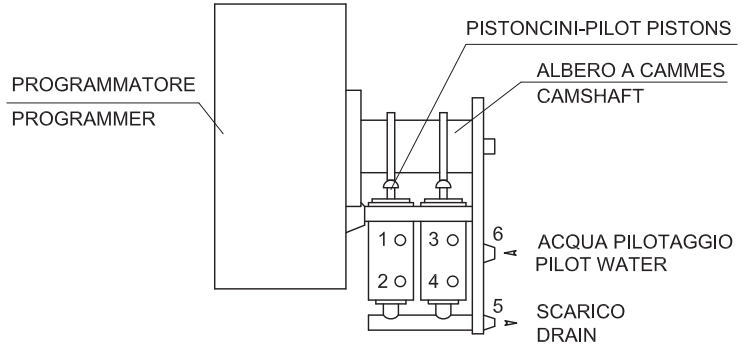
limite fornitura NOBEL
limit of NOBEL supply

valvola automatica
automatic valve

S240



PARTICOLARE PROGRAMMATORE/PROGRAMMER DETAIL



PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

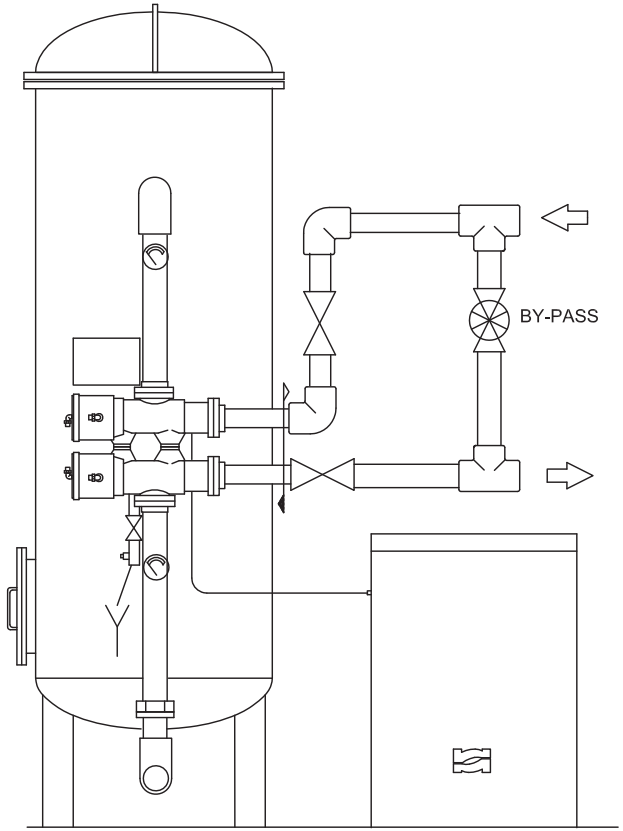
rev. 1

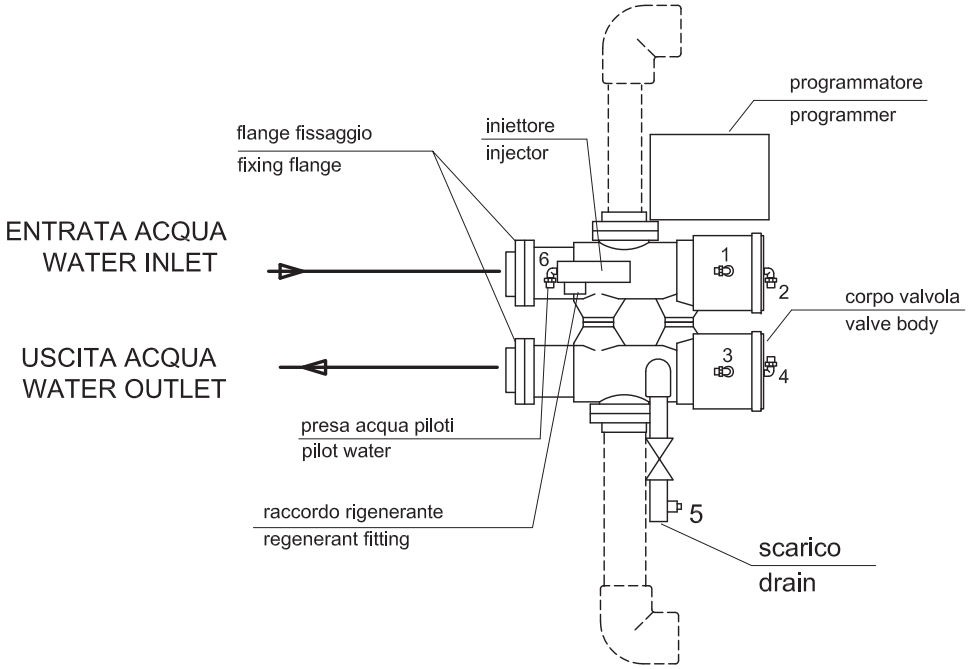
FILTRO DEFERRIZZATORE
IRON-REMOVAL FILTER

FD06/T

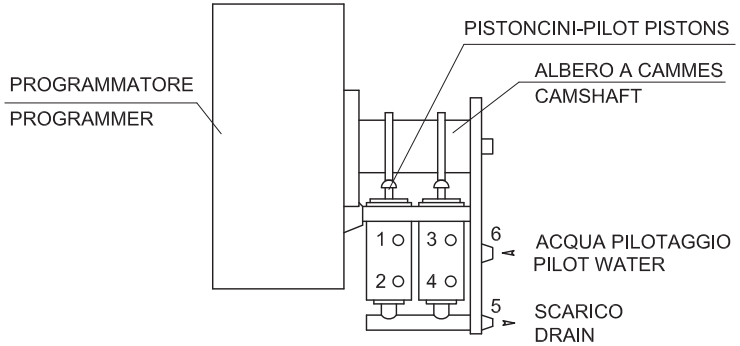
valvola automatica
automatic valve

S360





PARTICOLARE PROGRAMMATORE/PROGRAMMER DETAIL



scarico
drain

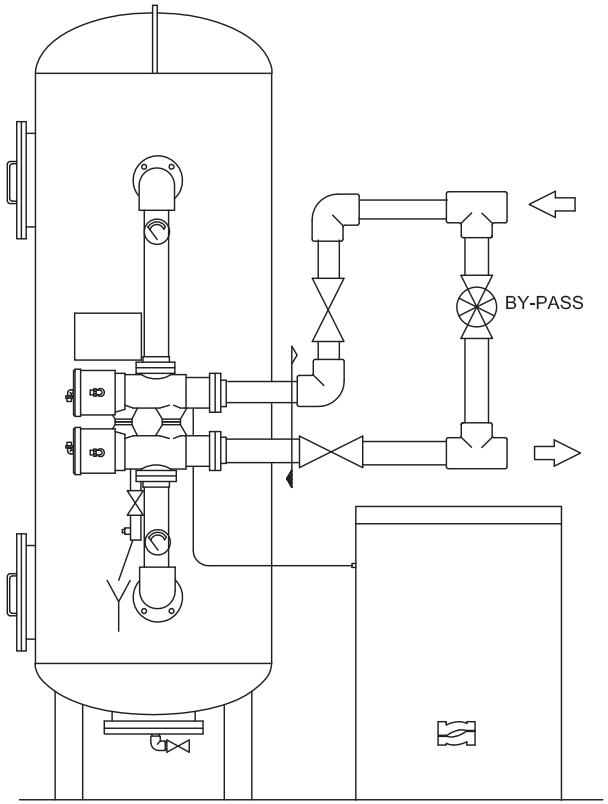
limite fornitura NOBEL
limit of NOBEL supply

PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

rev. 1

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON-REMOVAL FILTERS SERIES

FD08/T FD10/T FD13/T

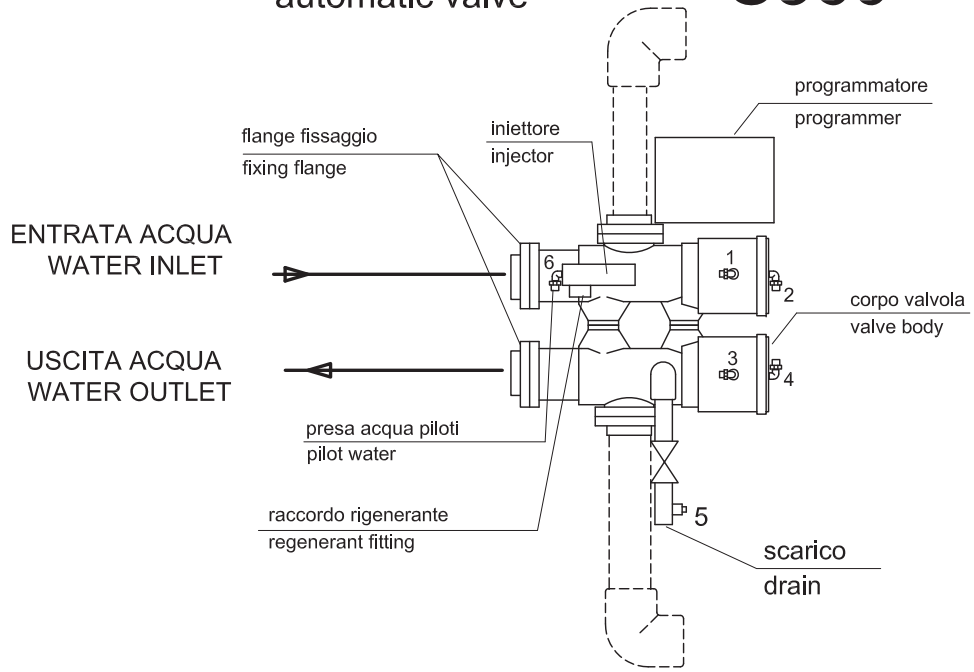


scarico
drain

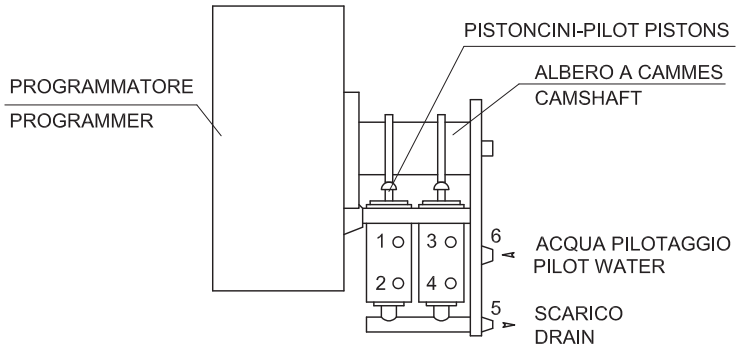
limite fornitura NOBEL
limit of NOBEL supply

valvola automatica
automatic valve

S360



PARTICOLARE PROGRAMMATORE/PROGRAMMER DETAIL



PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

rev. 1

TERMINI DI GARANZIA

1. La garanzia è valida per **12 mesi** dalla data di installazione e comunque non oltre **18 mesi** dalla data di vendita da parte della NOBEL S.r.l.
   La garanzia è estesa a **24 mesi** per il *consumatore,* inteso *come persona fisica che agisce in ambiti estranei all'attività imprenditoriale o professionale eventualmente svolta*
   (DL 02.02.2002 n. 24, G.U. 57 del 08.03.2002, attuazione Direttiva 1999/44/CE).

2. Durante questo periodo la sostituzione o la riparazione dei componenti riconosciuti difettosi è completamente gratuita, con la sola esclusione delle eventuali spese di trasferta e di trasporto da e per la nostra sede.

3. **COSTITUISCE CERTIFICATO DI GARANZIA** la 1º pagina del manuale di istruzioni che riporta in originale l'etichetta con il numero di matricola ed il tipo di apparecchio.

4. La scelta tra la riparazione e la sostituzione del componente difettoso avverrà solo ad insindacabile giudizio del nostro servizio di assistenza tecnica.

5. La garanzia NON copre i materiali di consumo e quelli soggetti a normale usura quali possono essere, ad esempio, gli elementi filtranti, le resine degli addolcitori, le membrane di osmosi inversa ecc.

6. La garanzia è valida solo se:
- l'apparecchio è installato in Italia;
- l'apparecchio è utilizzato solo per lo scopo per cui è stato costruito;
- l'apparecchio non ha subito manomissioni ad opera di personale non autorizzato od avarie per trasporto o per cause comunque non dipendenti dalla **NOBEL S.r.l.;**
- sono state rispettate tutte le norme e le condizioni relative all'installazione ed all'utilizzazione dell'apparecchio, indicate sulla documentazione allegata all'apparecchio stesso;
- la garanzia NON è comunque estensibile, pertanto in caso di sostituzione o riparazione vale ancora la garanzia originale.

7. L'utente ha l'obbligo di denunciare gli eventuali vizi dell'apparecchio, al ricevimento. In caso di spedizione a mezzo vettore, la contestazione deve essere manifestata al vettore, dandone successivamente comunicazione alla **NOBEL S.r.l.**
   In caso di vizi occulti, (intendendosi quelli non riscontrabili ad un diligente esame da effettuare al ricevimento dell'apparecchio), la denuncia va fatta al momento della scoperta del vizio, ma comunque non oltre 10 giorni dalla data di ricevimento.

8. Nessuno è autorizzato a modificare i termini di garanzia od a rilasciare garanzie verbali o scritte differenti da quelle qui citate.

9. In caso di controversia il foro competente è esclusivamente quello di Milano.

NOBEL® s.r.l.
via G.Galilei, 5 20090 Segrate (MI) - ITALY

AZIENDA CON SISTEMA
QUALITÁ CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2008

TEL. +39 02 2827968
FAX +39 02 2610839
e-mail nobel@nobelitaly.it
www.nobelitaly.it

società italiana per lo studio e la realizzazione di apparecchiature ed impianti per il trattamento acqua
engineering and manufacturing of equipments and plants for water treatment

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
DECLARATION OF CONFORMITY

La Nobel srl dichiara che l'apparecchiatura (vedi etichetta in prima pagina)
delle serie
Nobel srl hereby declares that the equipment (see label on first page)
of series
FCD../D – FACD../D – FD../D – FFD../D

è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- 2006/42/CE – 2006/95/CE – 2004/108/CE

Principali Norme armonizzate osservate durante la progettazione e costruzione:

UNI EN ISO 12100:2010 – UNI EN 60204-1 (CEI 44-5) - CEI EN 61439-1

Il direttore tecnico è autorizzato alla costituzione del fascicolo tecnico.

complies to the requirement of the following European Directives :

- *2006/42/CE – 2006/95/CE – 2004/108/CE*

Besides, the main regulations followed for the design and manufacturing are :

UNI EN ISO 12100:2010 – UNI EN 60204-1 (CEI 44-5)- CEI EN 61439-1

The technical manager is authorized to manage the technical folder.

Direttore Tecnico
Technical Manager
Giorgio Da Dalt

Milano, 18 febbraio 2013